Installation, Operation and Maintenance Manual
D – EIMAC00607-11EU

Air cooled screw chillers

EWAD-CZ (Inverter)
X (High Efficiency) 640 ~ C18
Cooling capacity from 635 to 1800 kW

Refrigerant: R-134a

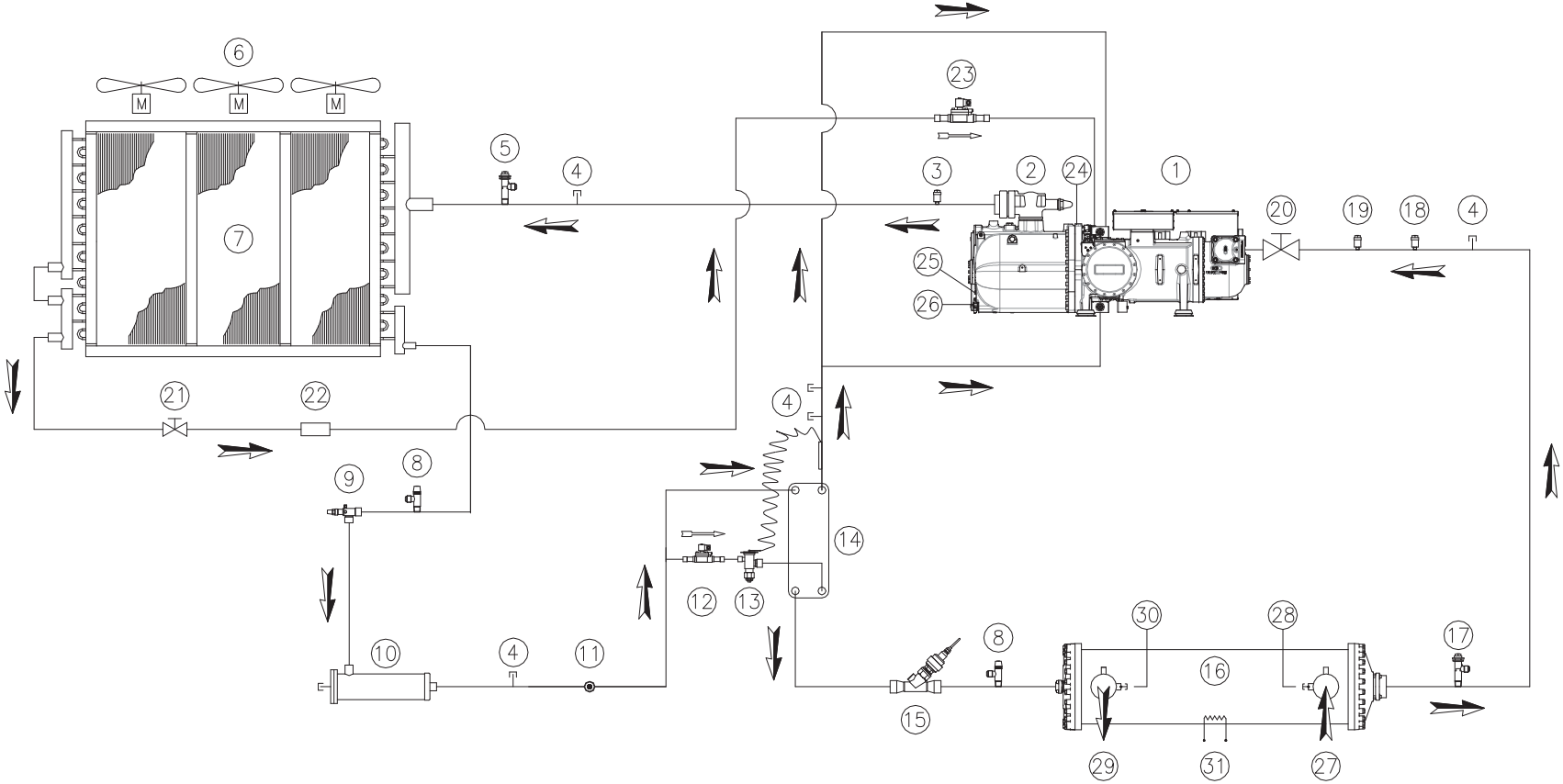
English	9
Deutsch	16
Français	25
Nederlands	34
Español	41
Italiano	48
Ελληνικά	55
Português	64
Русский	71
Swedish	78
Norsk	85
Finnish (Suomi)	92
Połysk	99
Čech	106
Hrvat	113
Magyar	120
Român	127
Slovenski	134
Български	141
Slovenský	148

English language: Original instructions
All other language: Translation of the Original instructions

CE

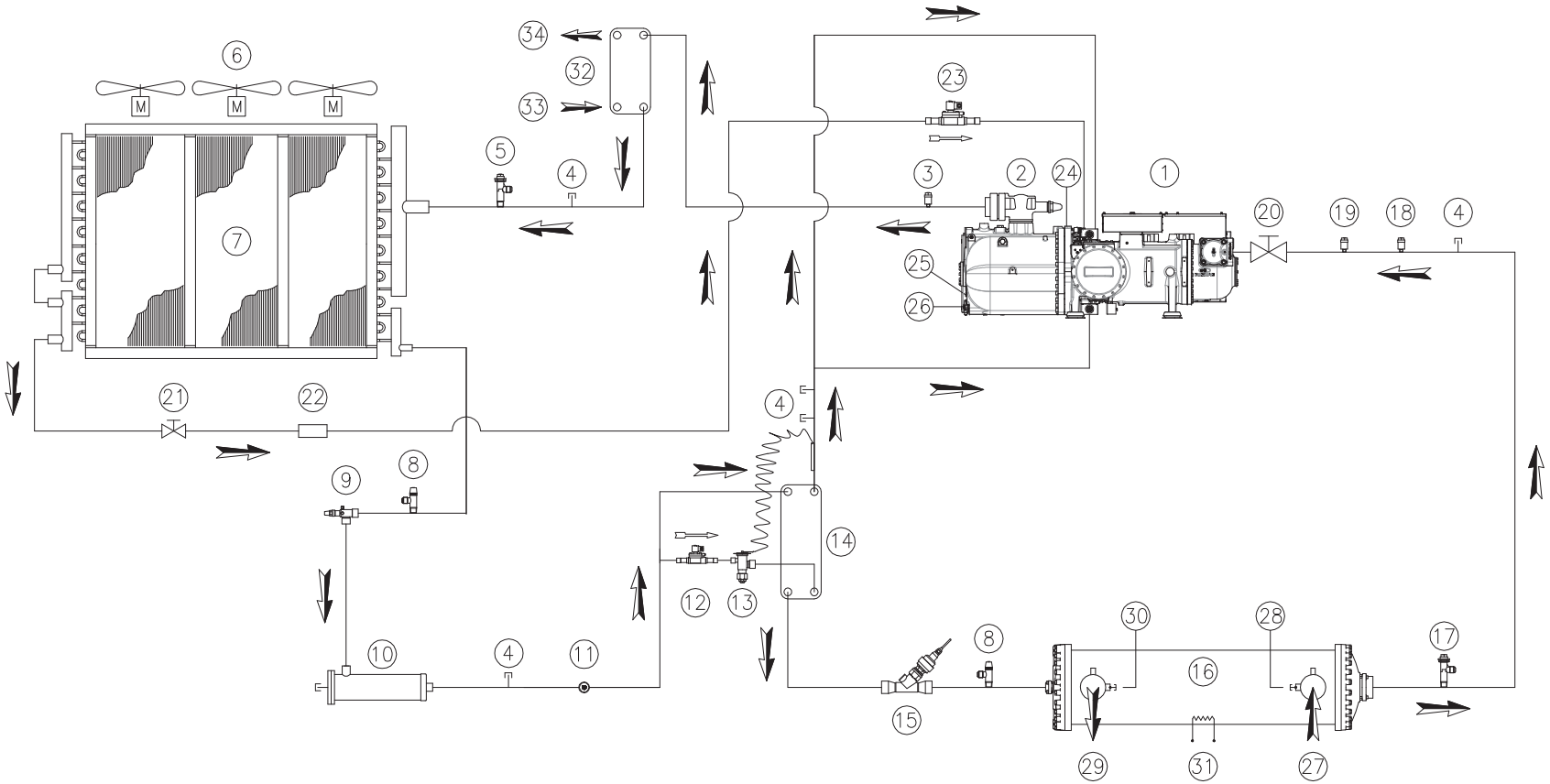
A – Typical refrigerant circuit - Water inlet and outlet are indicative. Please refer to the machine dimensional diagrams for exact water connections.
A – Typischer Kühlkreislauf – Wasser-Ein- und Ausgang sind unverbindlich. Bitte beziehen Sie sich auf die Geräteabmessungs-Diagramme für genaue Wasseranschlüsse.
A – Circuit de refroidissement typique – L'arrivée et la sortie d'eau sont reportés à titre indicatif. Veuillez vous reporter aux schémas dimensionnels de la machine pour identifier les raccordements exacts de l'eau.
A – Typisch koelmiddelcircuit – Waterintlaat en –uitlaat zijn indicatief. Zie de dimensionele diagrams van de machine voor de juiste wateraansluitingen.
A – Circuito de refrigeración típico - la entrada y la salida de agua son indicativas. Consulte los diagramas de dimensiones de la máquina para conocer las conexiones de agua exactas.
A – Tipico circuito refrigerante – L'ingresso e l'uscita dell'acqua sono indicativi. Consultare i diagrammi dimensionali delle macchine per i collegamenti idraulici esatti.
A – Τυπικό κύκλωμα ψυκτικού μέσου – Η παροχή εισόδου και εξόδου νερού είναι ενδεικτική. Ανατρέξτε στα διαγράμματα διαστάσεων του μηχανήματος για τις ακριβείς συνδέσεις νερού.
A – Circuito típico refrigerante – Entrada e saída de água são indicativas. Consultar os diagramas dimensionais da máquina para as conexões certas da água.
A – Стандартный контур хладагента – Впускные и выпускные водопроводные отверстия показаны лишь для примера. Для определения параметров подключения водопровода следует учитывать даные габаритных чертежей оборудования.
A – Typisk kylkrets – Vattenledningens inlopp och utlopp är ungefärliga. Se maskinens dimensionsdiagram för exakta vattenanslutningar.
A – Typisk kjølemediekrets - vanninntak og -uttak er kun antydninger. Se maskinens måltegninger for nøyaktige vanntilkoblinger.
A – Tyypillinen jäähdytyspiiri – Vedentulo- ja poistoaukot ovat viitteelliset. Katso tarkat vesiliitännät koneen mittakaavioista.
A – Typowy obwód czynnika chłodniczego – wskazane miejsce dopływu i odpływu wody ma charakter poglądowy. Dokładne miejsca podłączeń instalacji wodnej wskazano na rysunkach wymiarowanych.
A – Typický chladící obvod – Přívod a odvov dvoudy jsou jednoznačné. Přesný postup připojení vody viz nákresy stroje.
A – Tipični rashladni krug – ulaz i izlaz za vodu su samo za indikaciju. Pogledajte mjerne skice stroja ako želite točan položaj priključaka za vodu.
A - Tipikus hűtő áramkör - A vízbeömlő- és kiömlőnyílás jelzésszerű. A pontos összeköttetésekért lásd a berendezés szerkezeti rajzát.
A – Circuit de răcire tipic – Intrarea și ieșirea pentru apă au rol indicativ. Vă rugăm să consultați diagramele mașinii cu dimensiunile pentru conexiunile exacte la apă.
A – Tipičen tokokrog hladilnega sredstva – vodni dovod in odvod sta indikativna. Za natančne vodne povezave glejte diagrame dimenzij naprave.
A – Типична охладителна верига – Водните входове и изходи са указателни. Моля, направете справка с диаграмите с рзмерите на машината за точните водни връзки.
A – Typický obvod chladiacej zmesi. Vstup a výstup vody sú indikatívne.. Presná poloha prípojok vody je vyznačená na rozmerových výkresoch zariadenia.

A


6
M
M
M
7
5
4
23
3
2
24
1
20
19
18
4
25
26
21
22
4
9
8
14
12
13
10
4
11
8
30
28
17
16
15
29
31
27

B – Typical refrigerant circuit with heat recovery - Water inlet and outlet are indicative. Please refer to the machine dimensional diagrams for exact water connections.
B- Typischer Kühlkreislauf mit Wärmerückgewinnung – Wasser-Ein- und Ausgang sind unverbindlich. Bitte beziehen Sie sich auf die Geräteabmessungs-Diagramme für genaue Wasseranschlüsse
B – Circuit de refroidissement typique avec récuperation de chaleur – L'arrivée et la sortie d'eau sont reportés à titre indicatif. Veuillez vous reporter aux schémas dimensionnels de la machine pour identifier les raccordements exacts de l'eau.
B - – Typisch koelmiddelcircuit – Waterintlaat en –uitlaat zijn indicatief. Zie de dimensionele diagrams van de machine voor de juiste wateraansluitingen.
B – Circuito de refrigeración típico con recuperación de calor – La entrada y la salida de agua son indicativas. Consulte los diagramas de dimensiones de la máquina para conocer las conexiones de agua exactas.
B – Tipico circuito refrigerante con recupero di calore – L'ingresso e l'uscita dell'acqua sono indicativi. Consultare i diagrammi dimensionali delle macchine per i collegamenti idraulici esatti.
B – Τυπικό κύκλωμα ψυκτικού μέσου με ανάκτηση θερμότητας – Η παροχή εισόδου και εξόδου νερού είναι ενδεικτική. Ανατρέξτε στα διαγράμματα διαστάσεων του μηχανήματος για τις ακριβείς συνδέσεις νερού.
B – Circuito típico refrigerante com recuperação de calor - – Entrada e saída de água são indicativas. Consultar os diagramas dimensionais da máquina para as conexões certas da água.
B – Стандартный контур хладагента с регуперацией тепла – Впускные и выпускные водопроводные отверстия показаны лишь для примера. Для определения параметров подключения водопровода следует учитывать даные габаритных чертежей оборудования.
B – Typisk kylkrets med värmeåtervinning – Vattenledningens inlopp och utlopp är ungefärliga. Se maskinens dimensionsdiagram för exakta vattenanslutningar.
B – Typisk kjølemediekrets med varmegjenvinning - vanninntak og -uttak er kun antydninger. Se maskinens måltegninger for nøyaktige vanntilkoblinger.
B – Tyypillinen jäähdytyspiiri lämmön talteenotolla - Vedentulo- ja poistoaukot ovat viitteelliset. Katso tarkat vesiliitännät koneen mittakaavioista.
B – Typowy obwód czynnika chłodniczego z odzyskiem ciepła. Wskazane miejsce dopływu i odpływu wody ma charakter poglądowy. Dokładne miejsca podłączeń instalacji wodnej wskazano na rysunkach wymiarowanych.
B – Typciký chladící obvod s rekuperací teplat – Přívod a odvod vody jsou průkazné. Přesné zapojení viz nákresy stroje.
B – Tipični rashladni krug s povratom topline – ulaz i izlaz za vodu su samo za indikaciju. Pogledajte mjerne skice stroja ako želite točan položaj priključaka za vodu.
B - Tipikus hűtő áramkör hővisszanyerő berendezéssel - A vízbeömlő- és kiömlőnyílás jelzésszerű. A pontos összeköttetésekért lásd a berendezés szerkezeti rajzát.
B – Circuit de răcire tipic cu recuperare de căldură. Intrarea și ieșirea pentru apă au rol indicativ. Vă rugăm să consultați diagramele mașinii cu dimensiunile pentru conexiunile exacte la apă.
B – Tipičen tokokrog hladilnega sredstva z obnavljanjem toplote – vodni dovod in odvod sta indikativna. Za natančne vodne povezave glejte diagrame dimenzij naprave..
B – Типична охладителна верига с възстановяване на топлината – Водните входове и изходи са указателни. Моля, направете справка с диаграмите с рзмерите на машината за точните водни връзки.
B – Typický obvod chladiacej zmesi s regeneráciou tepla. Vstup a výstup vody sú indikatívne. Presná poloha prípojok vody je vyznačená na rozmerových výkresoch zariadenia.

B


6
M
M
M
34
32
33
5
4
7
23
3
2
24
1
20
19
18
4
25
26
21
22
4
9
8
14
12
13
10
4
11
8
30
28
16
17
15
29
31
27

	English	Deutsch	Français	Nederlands	Español	Italiano
1	Compressor	Verdichter	Compresseur	Compressor	Compresor	Compressore
2	Discharge shut off valve	Vorlaufabsperrventil	Robinet de refoulement	Persafsluiter	Grifo de salida	Rubinetto di mandata
3	High-pressure transducer	Hochdrucksensor	Transducteur haute pression	Omzetter hoge druk	Transductor de alta presión	Trasduttore alta pressione
4	Service port	Wartungsklappe	Port de maintenance	Dienstluikje	Portillo para asistencia	Valvola di servizio
5	High-pressure safety valve	Hochdruck-Sicherheitsventil	Soupape de sécurité haute pression	Veiligheidsklep hoge druk	Válvula de seguridad de alta presión	Valvola di sicurezza alta pressione
6	Axial ventilator	Axialventilator	Ventilateur axial	Axiale ventilator	Ventilador axial	Ventilatore assiale
7	Condenser coil	Verflüssigerregister	Batterie à condensation	Condensorgroep	Batería condensadora	Batteria condensante
8	Load Valve	Lastventil	Vanne de charge	Laadklep	válvula de carga	Valvola di caricamento
9	Liquid line isolating valve	Absperrventil Flüssigkeitsleitung	Vanne d'isolement de la ligne du liquide	Afsluiter vloeistoflijn	Válvula de corte de la línea del líquido	Valvola isolante linea del liquido
10	Dehydration filter	Entwässerungsfilter	Filtre déshydrateur	Dehydratatiefilter	Filtro deshidratador	Filtro deidratatore
11	Liquid and humidity indicator	Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeige	Indicateur de liquide et humidité	Vloeistof- en vochtigheidsindicator	Indicador de líquido y humedad	Indicatore di liquido e umidità
12	Economiser solenoid valve	Solenoidventil Economiser	Vanne solénoïde économiseur	Magneetklep economiser	Válvula solenoide economizador	Valvola solenoide economizzatore
13	Economiser thermostatic expansion valve	Thermostatisches Expansionsventil Economiser	Détendeur thermostatique économiseur	Thermostatisch expansieventiel economiser	Válvula de expansión termostática del economizador	Valvola di espansione termostatica economizzatore
14	Economiser	Economiser	Économiseur	Economiser	Economizador	Economizzatore
15	Electronic expansion valve	Elektronisches Expansionsventil	Détendeur électronique	Elektronisch expansieventiel	Válvula de expansión electrónica	Valvola di espansione elettronica
16	Evaporator	Verdampfer	Evaporateur	Verdamper	Evaporador	Evaporatore
17	Low-pressure safety valve	Niederdruck-Sicherheitsventil	Soupape de sécurité à basse pression	Veiligheidsklep lage druk	Válvula de seguridad de baja presión	Valvola di sicurezza a bassa pressione
18 (ST)	Suction temperature probe	Ansaugtemperaturfühler	Sonde de température aspiration	Temperatuursonde aanzuiging	Sonda de temperatura en aspiración	Sonda temperatura aspirazione
19 (EP)	Low-pressure transducer	Niederdrucksensor	Transducteur basse pression	Omzetter lage druk	Transductor de baja presión	Trasduttore bassa pressione
20	Suction shut off valve	Absperrventil Saugleitung	Robinet d'aspiration	Aanzuiging afsluitklep	Grifo de aspiración	Rubinetto di aspirazione
21	Liquid injection shut off valve	Asperrventil der Flüssigkeitseinspritzung	Vanne d'arrêt de l'injection du liquide	Afsluitklep voor vloeistofinjectie	Grifo de inyección de líquido	Valvola di chiusura a iniezione liquida
22	Liquid injection mesh filter	Gewebefilter der Flüssigkeitseinspritzung	Filtre à mailles pour l'injection du liquide	Filter met mazen voor vloeistofinjectie	Filtro de malla de inyección de líquido	Filtro in mesh a iniezione liquida
23	Liquid injection solenoid valve	Solenoidventil zur Flüssigkeitseinspritzung	Vanne solénoïde pour injection du liquide	Magneetklep voor vloeistofinjectie	Válvula solenoide para inyección de líquido	Valvola solenoide per iniezione di liquido
24 (F13)	High-pressure pressure switch	Maximum-Druckwächter	Pressostat haute pression	Drukregelaar hoge druk	Presostato de alta presión	Pressostato alta pressione
25 (DT)	Discharge temperature sensor	Auslauf-Temperatur-Sensor	Capteur de la température de refoulement	Perstemperatuursensor	Sensor de temperatura de salida	Sensore di temperatura di scarico
26 (OP)	Oil pressure transducer	Öldrucksensor	Transducteur pression de l'huile	Omzetter oliedruk	Transductor de presión del aceite	Trasduttore pressione olio
27	Water inlet connection	Anschluss Wasserzulauf	Raccordement de l'arrivée d'eau	Aansluiting ingang water	Conexión de la entrada de agua	Collegamento di ingresso acqua
28 (EEWT)	Water entering temperature probe	Temperaturfühler Wasserzulauf	Sonde de température entrée eau	Temperatuursonde watertoevoer	Sonda de temperatura de entrada del agua	Sonda temperatura ingresso acqua
29	Water outlet connection	Anschluss Wasserauslauf	Raccordement de la sortie d'eau	Aansluiting uitgang water	Conexión de la salida de agua	Connessione uscita acqua
30 (ELWT)	Water leaving temperature probe	Temperaturfühler Wasserauslauf	Sonde de température sortie eau	Temperatuursonde wateruitlaat	Sonda de temperatura de salida del agua	Sonda temperatura uscita acqua
31 (R5)	Evaporator heater	Verdampfer-Heizer	Réchauffeur de l'évaporateur	Verwarming verdamper	Calentador del evaporador	Riscaldatore con evaporatore
32	Heat recovery	Wärmerückgewinnung	Récupération de chaleur	Warmteterugwinning	Recuperación de calor	Recupero del calore
33	Water inlet connection	Anschluss Wasserzulauf	Raccordement de l'arrivée d'eau	Waterinvoeraansluiting	Conexión de la entrada de agua	Collegamento di ingresso dell'acqia
34	Water outlet connection	Verdichter	Raccordement de la sortie d'eau	Wateruitvoeraansluiting	Conexión de la salida de agua	Collegamento di uscita dell'acqua

	Ελληνικά	Português	Русский	Swedish	Norsk	Finnish	Polyskk	Česky
1	Συμπιεστής	Compressor	Компрессор	Kompressor	Kompressor	Kompressori	Sprężarka	Kompresor
2	Στραγγαλιστική βαλβίδα εκροής	Torneira de mandada	Отсечной клапан на нагнетании	Tryckavstängningsventil	Avstengningsventil på utløp	Poiston tyhjennysventtiili	Zawór tłoczny	Výtlačný kohoutek
3	Μετατροπέας υψηλής πίεσης	Transdutor de alta pressão	Датчик высокого давления	Högtrycksomvandlare	Høytrykksomformer	Korkeapaineanturi	Przetwornik wysokiego ciśnienia	Transduktor vysokého tlaku
4	Πόρτα βοηθείας	Válvula de segurança de alta pressão	Смотровой люк	Servicelucka	Serviceluke	Huoltoluukku	Drzwiczki serwisowe	Servisní dvířka
5	Βαλβίδα ασφαλείας υψηλής πίεσης	Bateria condensante	Предохранительный клапан по высокому давлению	Högtrycks säkerhetsventil	Sikkerhetsventil for høytrykk	Korkeapaine turvaventtiili	Zawór bezpieczeństwa wysokiego ciśnienia	Bezpečnostní ventil vysokého tlaku
6	Ανεμιστήρας άξονα	Secção de subarrefecimento integrada	Осевой вентилятор	Axialfläkt	Aksialventilator	Aksiaalipuhallin	Wentylator osiowy	Axiální ventilátor
7	Μπαταρία συμπύκνωσης	Ventilador axial	Конденсатор	Kondensor	Kondensatorbatteri	Jäähdytyskierukka	Wężownica skraplacza	Kondenzační baterie
8	Βαλβίδα αύξησης φορτίου	Torneira de isolamento da linha do líquido	Нагрузка Valve	Laddningsventil	Load Valve	Latausventtiili	Zawór wlotowy	Zatížení ventilu
9	Βαλβίδα απομόνωσης γραμμής υγρού	Filtro desidrator	Отсечной клапан гидравлической линии	Isoleringsventil vätskeledning	Avstengningsventil på flytende linje	Nestelinjan eristysventtiili	Zawór odcinający linię płynu	Izolační kohoutek linie kapaliny
10	Φίλτρο αφύγρανσης	Indicador de líquido e humidade	Фильтр-осушитель	Avfuktningsfilter	Avfuktningsfilter	Kuivaussuodatin	Filtr odwadniacza	Filtr dehydrátoru
11	Ένδειξη υγρού και υγρασίας	Válvula de expansão eletrónica	Индикатор влажности	Vätske- och fuktvisare	Væske- og fuktighets-seglass	Neste- ja kosteusmittari	Wskaźnik płynu i wilgoci	Ukazatel kapaliny a vlhkosti
12	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα economiser	Válvula solenóide para injeção de líquido	Соленоидный клапан экономайзера	Magnetventil kylring	Magnetventil for fødevannsforvarmer	Säästöyksikön solenoidiventtiili	Elektromagnetyczny zawór ekonomizera	Solenoidní ventil ekonomizátoru
13	Θερμοστατική βαλβίδα εκτόνωσης economiser	Evaporador de expansão direta	Термостатический расширительный клапан экономайзера	Termostatisk expansionsventil kylring	Termostatisk ekspansjonsventil for fødevannsforvarmer	Säästöyksikön termostaattinen paisuntaventtiili	Termostatyczny zawór rozprężny ekonomizera	Tepelný expanzní ventil ekonomizátoru
14	Economiser	Válvula de segurança a baixa pressão	Экономайзер	Kylring	Fødevannsforvarmer	Säästöyksikkö	Ekonomizer	Ekonomizátor
15	Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης	Torneira de aspiração	Электронный расширительный клапан	Elektronisk expansionsventil	Elektronisk ekspansjonsventil	Elektroninen paisuntaventtiili	Elektroniczny zawór rozprężny	Expanzní elektronický ventil
16	Εξατμιστής	Porta para assistência	Испаритель	Förångare	Evaporator	Höyrystin	Parownik	Evaporátor
17	Βαλβίδα ασφαλείας χαμηλής πίεσης	Conexão para saída de água	Предохранительный клапан по низкому давлению	Lågtrycks säkerhetsventil	Sikkerhetsventil for lavtrykk	Matalapaine turvaventtiili	Zawór bezpieczeństwa niskiego ciśnienia	Bezpečnostní ventil nízkého tlaku
18 (ST)	Αισθητήρας θερμοκρασίας αναρρόφησης	Conexão para entrada de água	Датчик температуры на всасывании	Sond sugtemperatur	Temperaturføler i innløp	Imun lämpötila-anturi	Sonda temperatury zasysania	Tepelná sonda nasávání
19 (EP)	Μετατροπέας χαμηλής πίεσης	Subarrefecedor (ou economizador) adicional	Датчик низкого давления	Lågtrycksomvandlare	Lavtrykksomformer	Matalapaineanturi	Przetwornik niskiego ciśnienia	Transduktor nízkého tlaku
20	Στραγγαλιστική βαλβίδα αναρρόφησης	Válvula solenóide subarrefecedor (ou economizador) adicional	Отсечной клапан на всасывании	Sugavstängningsventil	Avstengningsventil på innløp	Imuhana	Zawór ssawny	Nasávací kohoutek
21	Στραγγαλιστική βαλβίδα έγχυσης υγρού	Válvula de expansão termostática subarrefecedor (ou economizador) adicional	Впрыска жидкости запорный клапан	Avstängningsventil för vätskeinjicering	Flytende injeksjon stengeventil	Nesteen ruiskutuksen sulkuventtiili	Zawór zamykający wtrysk płynu	Vstřikování uzavírací ventil
22	Φίλτρο πλέγματος έγχυσης υγρού	Permutador de recuperação de calor	Жидкие инъекции сетчатый фильтр	Nätfilter för vätskeinjicering	Flytende injeksjon mesh filter	Nesteen ruiskutuksen siiviläverkko	Elektrozawór zamykający wtrysk płynu	Vstřikování sítkový filtr
23	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ψεκασμού υγρού	Entrada da água de recuperação de calor	Соленоидный клапан впрыскивания жидкости	Magnetventil för vätskeinjicering	Magnetventil for væskeinjeksjon	Solenoidiventtiili nesteruiskutukseen	Zawór elektromagnetyczny wtryskiwania płynu	Solenoidní ventil pro vstřikování kapaliny
24 (F13)	Διακόπτης πίεσης υψηλής πίεσης	Saída da água de recuperação de calor	Реле высокого давления	Högtrycksmätare	Høytrykkspressostat	Korkeapaine kytkin	Presostat wysokiego ciśnienia	Presostat vysokého tlaku
25 (DT)	Αισθητήρας θερμοκρασίας εκροής	Sonda da temperatura de aspiração	Датчик температуры разряда	Temperatursond för uttömning	Utslipp temperatursensor	Vastuuvapaus lämpötila-anturi	Czujnik temperatury na wyjściu	Vybití teplotní čidlo
26 (OP)	Μετατροπέας πίεσης λαδιού	Transdutor de baixa pressão	Датчик давления масла	Oljetrycksomvandlare	Oljetrykkomformer	Öljypaineanturi	Przetwornik ciśnienia oleju	Transduktor tlaku oleje
27	Σύνδεση εισόδου νερού	Transdutor de pressão do óleo	Вход воды	Anslutning vatteninlopp	Forbindelse for vanninnløp	Veden sisäänmenoliitos	Podłączenie dopływu wody	Zapojení vstup vody
28 (EEWT)	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου νερού	Transdutor de alta pressão	Датчик температуры воды на входе	Temperatursond inloppsvatten	Temperaturføler for vann i inngang	Veden sisäänmenon lämpötila-anturi	Sonda temperatury dopływu wody	Tepelná sonda vstup vody
29	Σύνδεση εξόδου νερού	Óleo/sensor temperatura de descarga	Выход воды	Anslutning vattenutlopp	Forbindelse for vannutløp	Veden ulostuloliitos	Podłączenie odpływu wody	Zapojení výstup vody
30 (ELWT)	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου νερού	Pressóstato alta pressão	Датчик температуры воды на выходе	Temperatursond utloppsvatten	Temperaturføler for vann i utgang	Ulostulevan veden lämpötila-anturi	Sonda temperatury odpływu wody	Tepelná sonda vstup vody
31 (R5)	Θερμαντήρας εξατμιστή	Sonda de temperatura da entrada da água	Испаритель нагреватель	Förångarvärmare	Varmeveksler med varmegjenvinning	Haihduttimen lämmitin	Podgrzewacz parownika	Výparník
32	Ανάκτηση θερμότητας	Sonda de temperatura da saída da água	Утилизация тепла	Värmeåterställning	Varmegjenvinning	Lämmön talteenotto	Odzysk ciepła	Rekuperace tepla
33	Σύνδεση εισόδου νερού	Sonda de temperatura da entrada da água de recuperação de calor	Подключение воды на входе	Anslutning för vatteninlopp	Forbindelse for vanninnløp	Vedenottoputken liitäntä	Podłączenie dopływu wody	Vtokové hrdlo
34	Σύνδεση εξόδου νερού	Sonda de temperatura da saída da água de recuperação de calor	Подключение воды на выходе	Anslutning för vattenutlopp	Forbindelse for vannutløp	Vedenpoistoputken liitäntä	Podłączenie odpływu wody	Odpadní hrdlo

	Hrvatski	Magyar	Român	Slovenski	Български	Slovenský
1	Kompresor	Kompresszor	Compresor	Kompresor	Компресор	Kompresor
2	Zaporni ventil za pražnjenje	Befolyó elzáró csap	Robinet evacuare	Izpustni zaporni ventil	Кран за подаване	Výtlačný kohútik
3	Visokotlačni mjerni pretvarač	Nagy nyomás transzduktor	Traductor înaltă presiune	Visokotlačni prestavljalec	Конвертор високо налягане	Transduktor vysokého tlaku
4	Servisni priključak	Szerviz ajtó	Uşă pentru asistenţă	Servisni vhod	Обслужващ люк	Servisné dvierka
5	Sigurnosni ventil visoki pritisak	Biztonsági szelep nagy nyomás	Valvă de siguranţă înaltă presiune	Visokotlačni varnostni ventil	Предпазен клапан високо налягане	Bezpečnostný ventil vysokého tlaku
6	Aksijalni ventilator	Tengelyirányú ventilátor	Ventilator axial	Aksialni ventilator	Вентилатори за извеждане	Axiálny ventilátor
7	Spirala ukapljivača	Kondenzáló egység	Baterie de condensare	Tuljava kondenzatorja	Кондензираща батерия	Kondenzačná batéria
8	Ventil za punjenje	Töltőszelep	Supapă de admisie	Ventil za polnjenje	Клапан за натоварването	Ventil zaťaženia
9	Izolacijski ventil linija tekućine	Folyadék izoláló szelep	Valvă izolare linie de lichid	Izolacijski ventil tekočinske linije	Изолиращ клапан линия на течността	Izolačný kohútik línie kvapaliny
10	Filtar za odstranjivanje vlage	Víztelenítő szűrő	Filtru deshidrator	Sušilni filter	Дехидриращ филтър	Filter dehydrátora
11	Indikator tekućine i vlažnosti	Folyadék és nedvesség mutató	Indicator de lichid şi umiditate	Indikator tekočine in vlage	Индикатор за течност и влажност	Ukazovateľ kvapaliny a vlhkosti
12	Ventil solenoid ekonomizator	Előhűtő (economiser) szolenoid szelep	Valvă solenoidă economizor	Magnetotermični ventil grelnika	Клапан зареждане топлообменник	Solenoidný ventil ekonomizátora
13	Ventil za termostatičku ekspanziju ekonomizatora	Előhűtő (economser) hőszabályozó szelep	Valvă de expansiune termostatică economizor	Termostatski ekspanzijski ventil grelnika	Клапан термостатично разширение топлообменник	Tepelný expanzný ventil ekonomizátora
14	Ekonomizator	Előhűtő (economiser)	Economizor	Grelnik	Топлообменник	Ekonomizátor
15	Elektronički ekspanzijski ventil	Elektromos szabályozószelep	Valvă de expansiune electronică	Elektronski ekspanzijski ventil	Клапан за електронно разширение	Expanzný elektronický ventil
16	Isparivač	Párologtató	Vaporizator	Izparilnik	Изолатор	Evaporátor
17	Niskotlačni sigurnosni ventil	Biztonsági szelep alacsony nyomás	Valvă de siguranţă joasă presiune	Nizkotlačni varnostni ventil	Предпазен клапан за ниско налягане	Bezpečnostný ventil nízkeho tlaku
18 (ST)	Temperaturna sonda usisa	Elszívási hőmérsékletmérő szonda	Sondă de temperatură aspiraţie	Sonda temperature v sesalnem tokokrogu	Температурна сонда за засмукване	Tepelná sonda nasávania
19 (EP)	Transduktor nizak pritisak	Kis nyomás transzduktor	Traductor presiune joasă	Nizkotlačni pretvornik	Конвертор ниско налягане	Transduktor nízkeho tlaku
20	Ventil za zatvaranje usisa	Elszívó zárócsap	Robinet de aspiraţie	Ventil za izklop sesanja	Кран за засмукване	Nasávací kohútik
21		Folyadek befecskendezés elzáró szelep	Supapă obturatoare injecţie cu lichid	Izklopni ventil tekočega vbrizgavanja	Кран за инжектиране на течност	Uzatvárací ventil pre vstrekovanie kvapaliny
22	Mrežasti filtar za ubrizgavanje tekućine	Folyadék befecskendezés háó szűrő	Filtru cu sită metalică injecţie cu lichid	Mrežni filter tekočega vbrizgavanja	Мрежест филтър за инжектиране на течност	Sitkový filter pre vstrekovanie kvapaliny
23	Ventil za prekid ubrizgavanja tekućine	Folyadék befecskendező szolenoid szelep	Valvă solenoidă pentru injecţia lichidului	Elektromagnetni ventil tekočega vbrizgavanja	Клапан зареждане за инжектиране на течност	Solenoidný ventil pre vstrekovanie kvapaliny
24 (F13)	Mjerač pritiska visoki pritisak	Nagy nyomás nyomáskapcsoló	Presostat înaltă presiune	Visokotlačni presostat	Контактор ограничител високо налягане	Presostat vysokého tlaku
25 (DT)	Senzor temperature na ispuhu	Kimeneti hőmérséklet érzékelő		Senzor izhodne temperature	Изходен температурен сензор	Senzor teploty na odvode
26 (OP)	Mjerni pretvarač tlaka ulja	Olajnyomás transzduktor	Traductor presiune ulei	Prestavljalec oljnega tlaka	Конвертор налягане на маслото	Transduktor tlaku oleja
27	Priključak za ulaz vode	Víz bemeneti csatlakozás	Conexiune intrare apă	Povezava dovoda vode	Връзка вход вода	Zapojenie vstupu vody
28 (EEWT)	Temperaturna sonda ulaz vode	Bemeneti vízhőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură apă intrare	Sonda temperature vhodne vode	Температурана сонда вход вода	Tepelná sonda vstupu vody
29	Priključak za izlaz vode	Vízleeresztő csatlakozás	Conexiune ieşire apă	Priključek za odvod vode	Връзка изход вода	Zapojenie výstupu vody
30 (ELWT)	Temperaturna sonda izlaz vode	Kimeneti vízhőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură apă ieşire	Sonda temperature izhodne vode	Температурна сонда изход вода	Tepelná sonda vstupu vody
31 (R5)	Grijač isparivača	Evaporátor melegítő	Radiator evaporator	Grelec izparilnika	Отоплител на изпарителя	Ohrievač evaporátora
32	Povrat topline	Hővisszanyerés	Recuperare de căldură	Pridobivanje toplote	Възстановяване на топлината	Regenerácia tepla
33	Priključak za ulaz vode	Víz bemeneti csatlakozás	Conexiune alimentare cu apă	Povezava dovoda vode	Връзка вход вода	Zapojenie vstupu vody
34	Priključak za izlaz vode	Vízleeresztő csatlakozás	Conexiune evacuare apă	Povezava odvoda vode	Връзка изход вода	Zapojenie výstupu vody

Este manual constitui um importante documento de suporte para as pessoas qualificadas mas nunca poderá substituí-las.

Agradecemos por ter adquirido este chiller

⚠ LER ATENCIOSAMENTE O PRESENTE MANUAL ANTES DE EFETUAR A INSTALAÇÃO E A ATIVAÇÃO DA UNIDADE.
A INSTALAÇÃO IMPRÓPRIA PODE CAUSAR CHOQUES ELÉTRICOS, CURTO-CIRCUITOS, VAZAMENTOS, INCÊNDIOS OU OUTROS DANOS PARA A APARELHAGEM, ALÉM DE LESÕES PARA AS PESSOAS.
A UNIDADE DEVE SER INSTALADA POR UM OPERADOR/TÉCNICO PROFISSIONAL.
A ATIVAÇÃO DEVE SER EFETUADA POR PROFISSIONAIS AUTORIZADOS E PREPARADOS.
PORÉM, AS ATIVIDADES DEVEM SER EFETUADAS DE ACORDO COM AS LEIS E NORMATIVAS LOCAIS.
A INSTALAÇÃO E A ATIVAÇÃO DA UNIDADE SÃO PROIBIDAS SE TODAS AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO PRESENTE MANUAL NÃO FOREM CLARAS.
EM CASO DE DÚVIDAS, INFORMAÇÕES E CONSELHOS CONTACTAR O REPRESENTANTE DO PRODUTOR.

Descrição

A unidade adquirida é um "chiller condensado a ar", uma máquina pensada para resfriar a água (ou mistura de água-glicol) dentro dos limites descritos a seguir. O funcionamento da unidade é baseado na compressão, condensação e evaporação do vapor de acordo com o ciclo de Carnot inverso. Os principais componentes são:

- Compressor de parafuso para aumentar a pressão do vapor refrigerante da evaporação a da condensação.
- Evaporador, onde o refrigerante líquido a baixa pressão evapora arrefecendo a água.
- Condensador, onde o vapor de alta pressão se condensa eliminando na atmosfera o calor removido da água arrefecida graças a um permutador de calor arrefecido a ar.
- Válvula de expansão que permite reduzir a pressão do líquido condensado da pressão de condensação e da pressão de evaporação.

Informações gerais

△ Todas as unidades são designadas com **esquemas elétricos**, **desenhos certificados placa de identificação** e **DOC (Declaração de conformidade).** Estes documentos mostram todos os dados técnicos da unidade que foi adquirida e **DEVEM SER CONSIDERADOS PARTE INTEGRANTE E ESSENCIAIS DESTE MANUAL.**

Em caso de discrepância entre o presente manual e os documentos da aparelhagem referir-se aos documentos que se encontram na máquina. Em caso de dúvida contactar o representante do produtor.

O presente manual tem como objetivo garantir ao instalador e operador o funcionamento, ativação e manutenção corretos da unidade, sem causar riscos às pessoas, animais e ou objetos.

Recebimento da unidade

Assim que a unidade chegar ao local final de instalação deve ser inspeccionada para individualizar eventuais danos. Todos os componentes descritos na nota de entrega devem ser inspeccionados e controlados.
Se a unidade estiver danificada não remover o material danificado e comunicar, imediatamente, o dano à empresa transportadora e pedir para que a unidade seja inspeccionada.
Comunicar imediatamente o dano ao representante do produto e enviar, se possível, fotografias que possam ser úteis para individualizar as responsabilidades.
O dano não deve ser consertado até que o representante da empresa transportadora efetue a insepecção.
Antes de instalar a unidade verificar se o modelo e a tensão elétrica indicada na placa estão corretos. A responsabilidade por eventuais danos, depois que a unidade foi aceita e recebida, não pode ser atribuída ao produtor.

Limites operativos

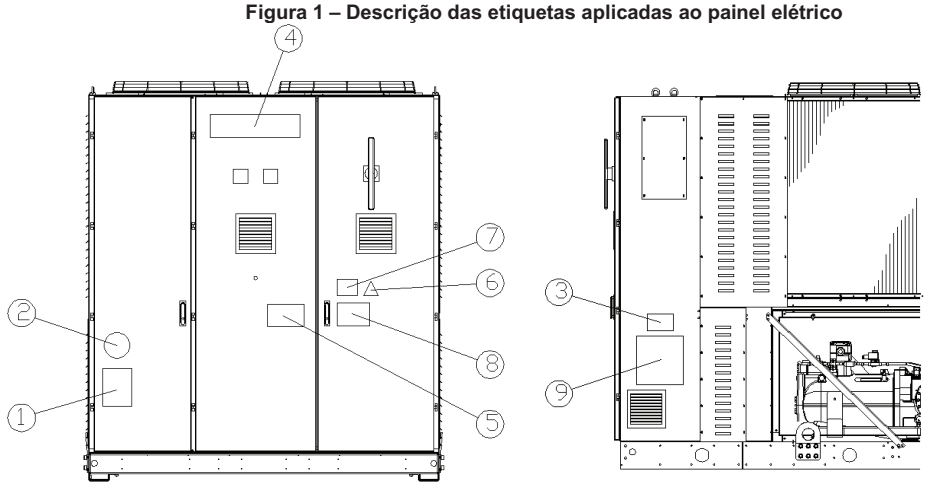
Depósito
As condições ambientais devem haver os seguintes limites:

Temperatura ambiente mínima	:	-20℃
Temperatura ambiente máxima	:	57℃
Humidade máxima relativa	:	95% sem condensação

O depósito com temperatura inferior ao mínimo pode danificar os componentes e o depósito efetuado em temperatura superior ao máximo pode fazer com que as válvulas de segurança abram. O depósito em atmosfera de condensação pode danificar os componentes elétricos.

Funcionamento
O funcionamento é permitido dentro dos limites indicados na Figura 2.
A unidade deve ser utilizada com capacidade de água do evaporador entre 50% e 140% da capacidade nominal (em condições normais de operações).
O funcionamento fora dos limites indicados pode danificar a unidade.
Em caso de dúvida contactar o representante do produtor.

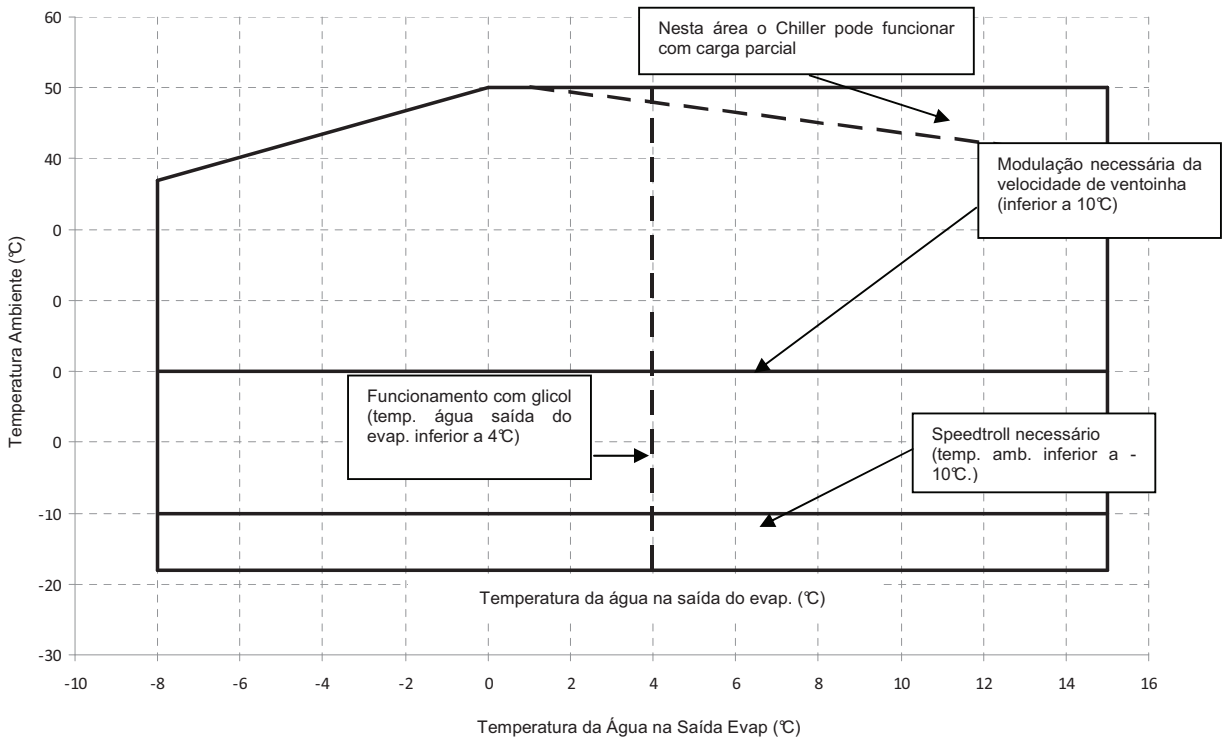
Figura 1 – Descrição das etiquetas aplicadas ao painel elétrico



Identificação da etiqueta

1 – Símbolo do gás não inflamável	**6** – Símbolo de perigo elétrico
2 – Tipo de gás	**7** – Advertência de tensão perigosa
3 – Dados da placa de identificação da unidade	**8** – Advertência fixação dos cabos
4 – Logotipo do produtor	**9** – Instruções de elevação
5 – Advertência do enchimento do circuito da água	

Figura 2 – Limites operativos



Segurança

A unidade deve ser firmemente fixada no solo.

É essencial observar as seguintes instruções:

- A unidade deve ser elevada somente utilizando os pontos específicos sinalizados em amarelo e fixados em sua base.
- É proibido acessar os componentes elétricos sem abrir o interruptor principal da unidade e sem ativar a alimentação elétrica.
- É proibido acessar os componentes elétricos sem utilizar uma plataforma isolante. Não acessar os componentes elétricos com presença de água e ou humidade.
- As bordas cortantes e a superfície da seção do condensador podem causar lesões. Evitar o contato direto e usar dispositivos adequados de proteção.
- Desconectar a a alimentação elétrica abrindo o interruptor principal antes de efetuar operações de assistência nas ventoinhas de resfriamento e ou compressores. A inobservância desta regra pode gerar graves lesões pessoais.
- Não introduzir objetos sólidos nos tubos da água enquanto a unidade estiver conectada ao sistema.
- Deve ser instalado um filtro mecânico no tubo da água conectado à entrada do permutador de calor.
- A unidade é dotada de válvulas de segurança instaladas nos lados de alta e baixa pressão do circuito do refrigerante.

É absolutamente proibido remover todas as proteções das partes móveis.

Em caso de parada imprevista da unidade seguir as instruções que se encontram no **Manual de instruções do painel de controlo** que é parte integrante da documentação da máquina entregue ao utilizador final.

Aconselha-se vivamente efetuar as operações de instalação e manutenção com outras pessoas. Em caso de lesão acidental ou problemas é necessário seguir as instruções abaixo:

- Manter a calma;
- Pressionar o botão de alarme se presente no local da instalação;
- Deslocar a pessoa ferida a um local quente, longe da unidade e colocá-la em posicionamento de repouso;
- Contactar imediatamente o pessoal de emergência presente no edifício ou um pronto-socorro;
- Aguardar a chegada do operador do socorro sem deixar o ferido sozinho;
- Fornecer todas as informações necessárias aos operadores do pronto socorro.

⚠ Evitar instalar o chiller em áreas que possam ser perigosas durante as operações de manutenção como plataforma sem parapeitos, guias ou áreas não em conformidade com os requisitos de espaço circunstante ao próprio chiller.

Rumor

A unidade gera rumor devido, principalmente, pela rotação dos compressores e das ventoinhas.

O nível de rumor para cada modelo encontra-se na documentação de venda.

Se a unidade for instalada, utilizada e submetida corretamente à manutenção o nível de emissão sonora não requer a utilização de nenhum dispositivo especial de proteção para o trabalho continuado realizado em suas proximidades.

Em caso de instalação com requisitos sonoros especiais pode ser necessário instalar dispositivos para atenuar rumores adicionais.

Movimento e elevação

Evitar impactos e ou solavanco na unidade durante a carga/descarga do veículo de transporte e movimento. Empurrar ou puxar a unidade exclusivamente pela estrutura de base. Fixar a unidade no interior do veículo de transporte para evitar que se movimente e que cause danos. Nenhuma parte da unidade deve cair durante o transporte e carga/descarga.

Todas as unidades são dotadas de pontos de elevação sinalizados de amarelo. Somente estes pontos devem ser utilizados para elevar a unidade, como ilustrado a seguir.

Usar barras de espaço para prevenir danos à unidade de condensação. As barras de espaço devem ser posicionados e cima das grelhas da ventoinas com uma distância de pelo menos 2,5 metros.

⚠ Os cabos de elevação e as barras de espaço devem ser bem resistentes para sustentar a unidade em segurança. Verificar o peso da unidade que se encontra em sua placa de identificação.

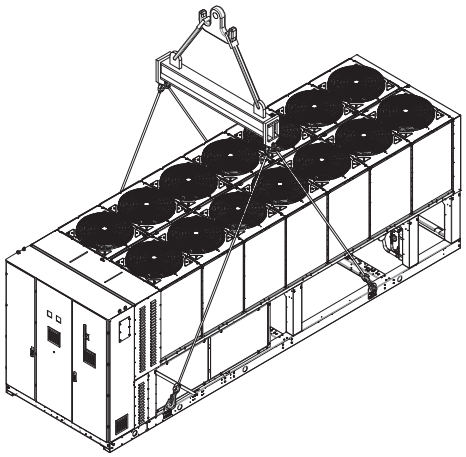
A unidade deve ser elevada com a máxima atenção e cuidado, seguindo as instruções de elevação descritas na etiqueta. Elevar a unidade de modo muito lento e mantê-la perfeitamente em equilíbrio.

A unidade deve ser instalada em fundações robustas e perfeitamente niveladas. Se a unidade for instalada em balcões ou tetos pode ser necessário utilizar traves de distribuição de peso.

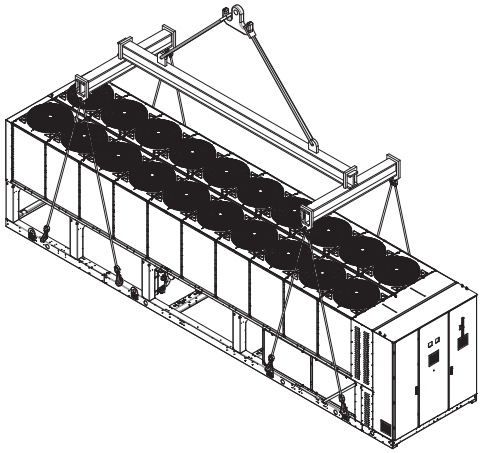
Posicionamento e montagem

Todas as unidades são projetadas para usos externos, em varandas ou no pavimento, desde que a área de instalação não tenha obstáculos que possam reduzir o fluxo do ar para as baterias condensantes.

Figura 3 – Elevação da unidade



Unidade compressores 2



Unidade compressores 3

Para a instalação à terra deve haver uma base de cimento resistente, com 250 mm de espessura mínima e largura superior à da unidade e que seja capaz de sustentar o seu peso.

Se a unidade for instalada em locais facilmente acessíveis às pessoas e animais é aconselhável instalar grades de proteção para as seções do condensador e do compressor.

É necessário seguir as precauções e instruções descritas a seguir para garantir os melhores rendimentos no local de instalação.

- Evitar a recirculação do fluxo do ar.
- Verificar se há obstáculos que impeçam o correto fluxo do ar.
- Verificar se as fundações são resistentes e sólidas para reduzir o rumor e as vibrações.
- Evitar que a unidade seja instalada em ambientes com muito pó para reduzir a contaminação das baterias condensantes com a sujeira.
- A água no sistema deve ser muito limpa e todos os vestígios de óleo e ferrugem devem ser removidos. Deve ser instalado um filtro de água mecânico no tubo de entrada da unidade.

Requisitos de mínimos espaços

É fundamental respeitar as distâncias mínimas em todas as unidades para garantir a ventilação ideal das baterias condensantes.

Ao decidir onde posicionar a unidade, e para garantir um adequado fluxo de ar, considerar os seguintes fatores:

- Evitar a circulação de ar quente;
- Evitar a alimentação insuficiente de ar para o condensador arrefecido a ar.

Ambas condições podem causar um aumento da pressão de condensa que comporta a redução da eficiência de energia e da capacidade refrigerante.

Todos os lados da unidade devem ser acessíveis para que seja possível executar operações manutenção após a instalação. A Figura 3 ilustra o espaço mínimo necessário.

A descarga vertical do ar não deve ser obstruído.

Se a unidade for circundada por paredes e obstáculos com a mesma altura da unidade, esta deve ser instalada em uma distância não inferior a 2500 mm. Se estes obstáculos são mais altos a unidade deve ser instalada em uma distância não inferior a 3000 mm.

Se a unidade for instalada sem observar as distâncias mínimas aconselhadas para paredes e obstáculos verticais pode ocorrer a combinação de circulação de ar quente e ou alimentação insuficiente para o condensador arrefecido a ar que pode gerar a redução da capacidade e eficiência.

O micro-processador permite que a unidade seja adaptada às novas operações de funcionamento, fornecendo a capacidade máxima disponível em determinadas circunstâncias, mesmo se a distância lateral for inferior ao dado aconselhado, exceto se as condições operativas influirem na segurança das pessoas ou na confiança da unidade.

Quando duas ou mais unidades forem posicionadas uma ao lado da outra é aconselhável respeitar uma distância de, pelo menos, 3600 mm entre as bancadas do condensador.

Para ulteriores soluções, consultar um representante do produtor.

Proteção sonora

Quando os níveis de emissão sonora solicitarem um controlo especial é necessário prestar muita atenção para isolar a unidade de sua base, instalando elementos anti-vibratórios de modo apropriado (fornecidos como opcional). As juntas flexíveis devem ser instaladas também nas ligações hidráulicas.

Tubos da água

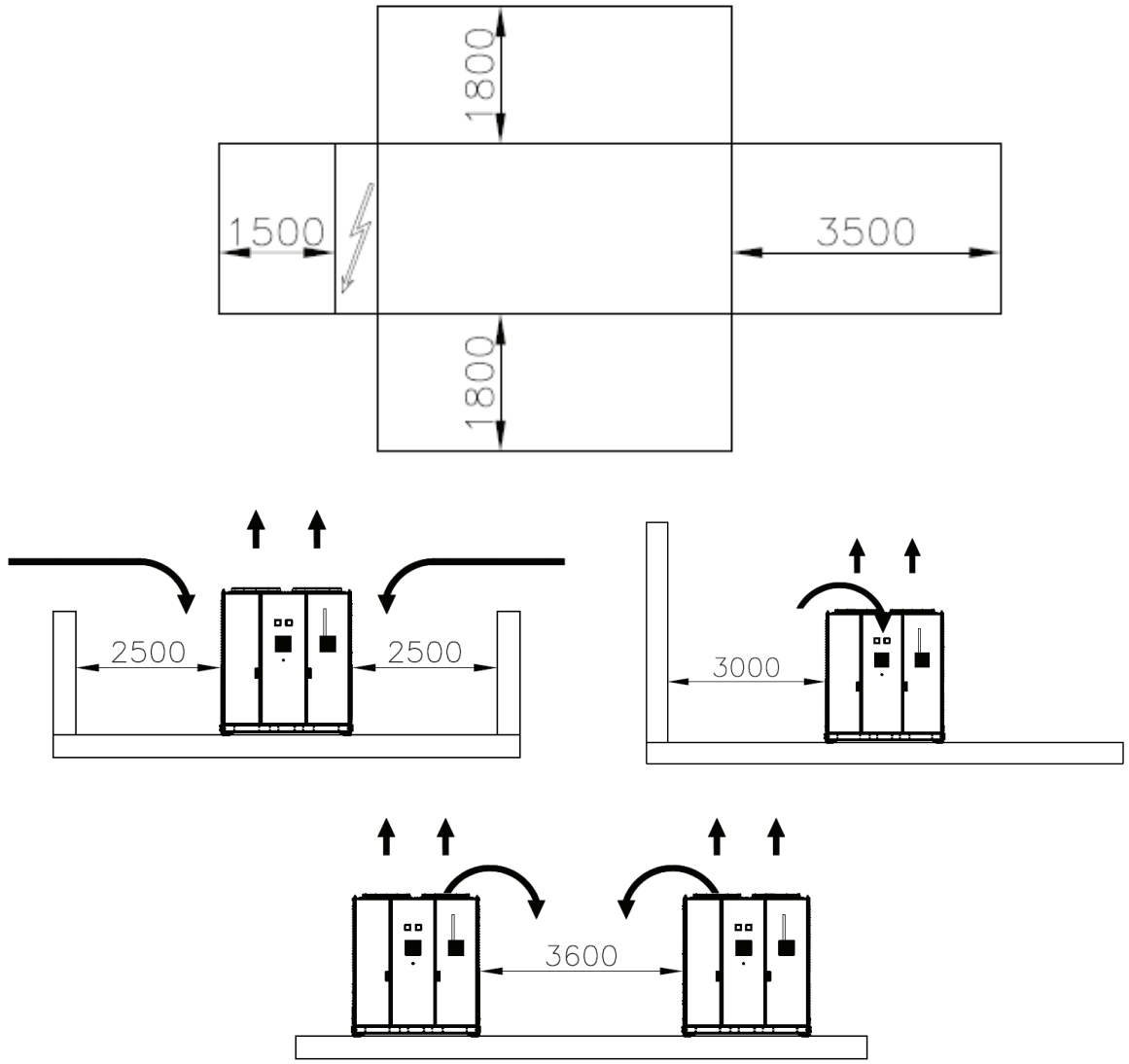
Os tubos devem ser projetados com menos curvas e trocas verticais de direção possíveis. Neste modo, os custos de instalação são notavelmente reduzidos e os rendimentos do sistema melhoram.

O sistema hidráulico deve haver:

1. Montagem anti-vibração para reduzir a transmissão das vibrações às estruturas.
2. Válvulas isolantes para isolar a unidade do sistema hidráulico durante as operações de assistência.
3. Fluxóstato
4. O dispositivo de purga do ar manual ou automático deve estar no ponto mais alto do sistema e o dispositivo de drenagem no ponto mais baixo.

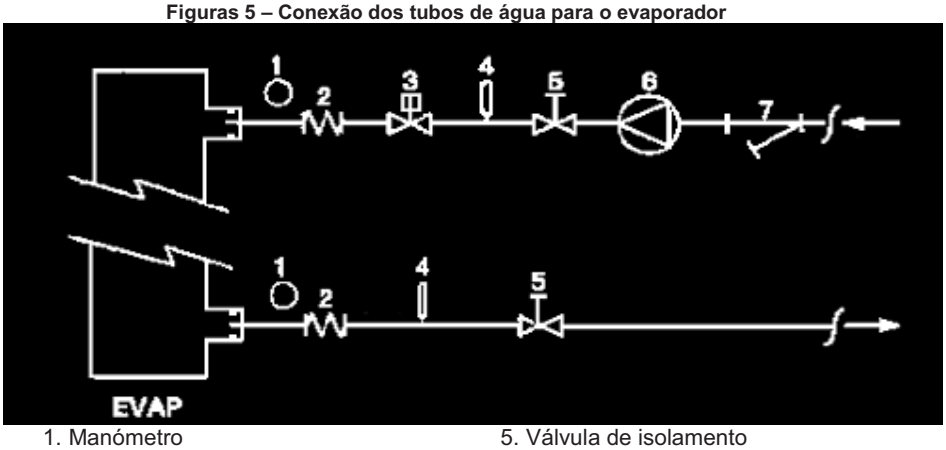
5. O evaporador e o dispositivo de recuperação de calor que não estejam posicionados no ponto mais alto do sistema.
6. Um dispositivo adequado que possa manter o sistema hidráulico sob pressão (tanque de expansão, etc).
7. Indicadores de pressão e temperatura de água que possam auxiliar o operador durante as operações de assistência e manutenção.

Figura 4 – Requisitos de mínimos espaços



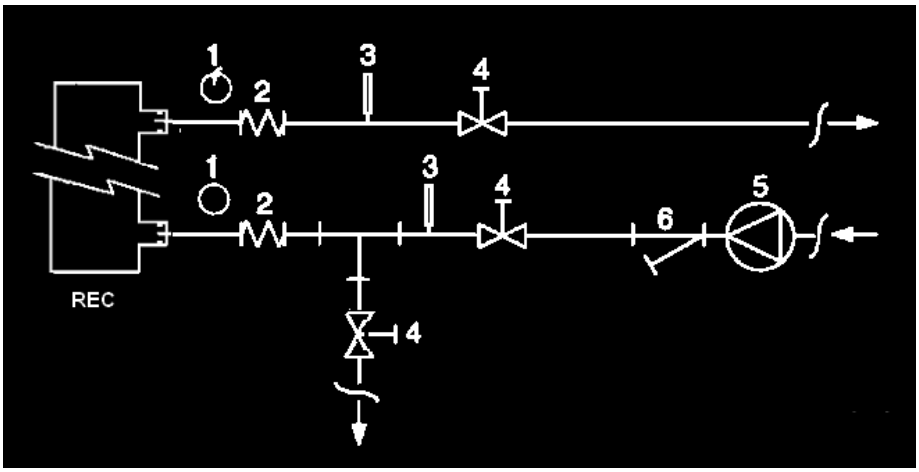
.
8. Um filtro ou um dispositivo que possa remover as partículas do fluido. O uso de um filtro prolonga a vida útil do evaporador e da bomba e auxilia o sistema hidráulico a manter-se em melhores condições.
9. O evaporador possui uma resistência elétrica de um termóstato que garante a proteção contra o congelamento da água em temperatura ambiente mínima de –25℃. Todos os outros tubos de água/dispositivos hidráulicos externos da unidade devem ser protegidos contra o congelamento.
10. O dispositivo de recuperação de calor deve ser esvaziado da água durante o período do inverno, exceto se for adicionado ao circuito hidráulico uma mistura de etilenoglicol na percentagem apropriada.
11. Se a unidade for substituída, todo o sistema hidráulico deve ser esvaziado e limpo antes que a nova unidade seja instalada. Antes de ativar a nova unidade aconselha-se efetuar testes regulares e tratamentos químicos adequados da água.
12. Se o glicol for adicionado ao sistema hidráulico como, por exemplo, proteção anticongelante, a pressão de aspiração será inferior, com rendimentos também inferiores da unidade e quedas maiores de pressão. Todos os sistemas de proteção da unidade como o anti-congelamento, por exemplo, e a proteção de baixa pressão devem ser novamente regulados.
13. Antes de isolar os tubos de água controlar se há vazamentos.

Figuras 5 – Conexão dos tubos de água para o evaporador



1. Manómetro
2. Conector flexível
3. Fluxóstato
4. Sonda de temperatura
5. Válvula de isolamento
6. Bomba
7. Filtro

Figura 6 - Conexão dos tubos de água para os permutadores de recuperação de calor



1. Manómetro
2. Conector flexível
3. Sonda de temperatura
4. Válvula de isolamento
5. Bomba
6. Filtro

Tratamento da água

Antes de acionar a unidade, limpar o circuito da água. A sujeira, calcário, detritos de corrosão e outro material podem acumular-se no interior do permutador de calor e reduzir a sua capacidade de permuta térmica. Pode aumentar também a queda de pressão, reduzindo, deste modo, o fluxo da água. Um tratamento adequado da água pode reduzir o risco de corrosão, erosão, formação de calcário, etc. O tratamento da água mais apropriado deve ser estabelecido no local de acordo com o tipo de sistema e características da água.

O fabricante não é responsável por eventuais danos ou mau funcionamento da aparelhagem causado por ausência ou inadequado tratamento da água.

Tabela 1 – Limites aceitáveis da qualidade da água

pH (25°C)	6,8÷8,0		Dureza total (mg $CaCO_3$ / l)	< 200
Condutividade elétrica µS/cm (25°C)	<800		Ferro (mg Fe / l)	< 1,0
Ião cloreto (mg Cl^- / l)	<200		Ião sulfeto (mg S^{2-} / l)	Nenhum
Ião sulfeto (mg $SO^2{}_4{}^-$ / l)	<200		Ião amónio (mg NH_4^+ / l)	< 1,0
Alcalinidade (mg $CaCO_3$ / l)	<100		Dióxido de silício (mg SiO_2 / l)	< 50

Proteção anticongelante dos permutadores de recuperação e evaporador

Todos os evaporadores são dotados de resistência elétrica controlada por um termóstato que fornece proteção anti-congelamento adequada para temperaturas mínimas de –25℃. Porém, somente se os permutadores de calor estiverem completamente vazios com solução anti-congelamento podem ser utilizados métodos adicionais contra o congelamento.

Quando o sistema for protejado na sua totalidade devem ser considerados dois ou mais métodos de proteção, descritos a seguir:

- Círculo contínuo do fluxo de água no interior de tubos e dos permutadores;
- Adição de uma adequada quantidade de glicol no interior do circuito da água;
- Isolamento térmico e aquecimento adicional dos tubos expostos;
- Esvaziamento e limpeza do permutador de calor durante o inverno.

É responsabilidade do instalador e ou pessoas encarregadas da manutenção fazer com que sejam utilizados métodos anticongelantes. Verificar se são efetuadas as operações adequadas de manutenção da proteção anticongelante. A inobservância às instruções acima descritas pode causar danos à unidade. Os danos causados pelo gelo não são cobertos pela garantia.

Instalação do fluxóstato

Para garantir um fluxo de água suficiente em todo o evaporador é essencial instalar um fluxóstato no circuito hidráulico que pode ser posicionado nos tubos de água na entrada ou na saída. O objetivo do fluxóstato é parar a unidade em caso de interrupção do fluxo de água, protegendo, deste modo, o evaporador do congelamento.

O fabricante oferece, como opcional, um fluxóstato escolhido especificadamente.

Este fluxóstato é ideal para aplicações continuadas para o lado externo (IP67) com diâmetros de tubo de 1" a 6".

O fluxóstato é dotado de um contacto limpo que deve ser conectado à rede elétrica através dos terminais indicados no esquema elétrico.

O fluxóstato deve ser calibrado de modo que intervenha quando o fluxo de água do evaporador seja inferior a 50% da capacidade nominal.

Recuperação de calor

Se desejar, as unidades podem ser dotadas também com um sistema de recuperação de calor.

Este sistema é aplicado com um permutador de calor arrefecido a água situado no tubo de descarga do compressor e um dispositivo de controle específico da pressão de condensação.

Para garantir o funcionamento do compressor no interior de seu invólucro as unidades de recuperação de calor não podem funcionar com temperatura da água inferior a 28℃.

O projetista do sistema e o instalador do chiller têm a responsabilidade de respeitar estes valores (por exemplo, utilizando uma válvula de bypass de circulação).

Sistema elétrico

Especificações gerais

⚠ Todas as ligações elétricas à unidade devem ser efetuadas em conformidade com as leis e as normativas em vigor.

Todas as atividades de instalação, gestão e manutenção devem ser efetuadas por pessoas qualificadas.

Consultar o esquema elétrico específico para a unidade adquirida. Se o esquema elétrico não estiver na unidade ou se foi perdido, contactar o representante do fabricante que envia uma cópia.

Em caso de discrepância entre o esquema elétrico e o painel/cabos elétricos, contactar o representante do fabricante.

Utilizar somente condutores de cobre para que não haja sobreaquecimento ou corrosão nos pontos de ligação, com o consequente risco de danos para a unidade.

Para evitar interferências, todos os cabos de comando devem ser conectados separadamente dos cabos elétricos. Para isto, utilizar condutas elétricas diferentes de passagem.

Antes de efetuar a assistência da unidade abrir o interruptor de desconexão geral na alimentação principal da unidade.

Quando a unidade estiver desligada mas o interruptor de desconexão estiver no posicionamento fechado, os circuitos não utilizados serão sempre ativos.

Nunca abrir a placa de bornes dos compressores antes de abrir o interruptor de desconexão geral da unidade.

A contemporaneidade de cargas mono e trifásica e o desequilíbrio entre as fases podem causar perdas à terra a 150mA durante o normal funcionamento da unidade da série.

Se a unidade possuir dispositivos que geram harmónicas superiores (como VFD e corte de fase) as perdas à terra podem aumentar em valores muito mais altos (cerca 2 Amperes).

As proteções para o sistema de alimentação elétrica devem ser protejados de acordo com os valores acima mencionados.

Funcionamento

Responsabilidade do operador

É essencial que o operador receba uma adequada formação profissional e adquira familiaridade com o sistema antes de utilizar a unidade. Além de ler o presente manual, o operador deve estudar o manual operativo do micro-processador e o esquema elétrico para entender a sequência de inicialização, funcionamento, sequência de parada e o funcionamento de todos os dispositivos de segurança.

Durante a fase de ativação inicial da unidade, um técnico autorizado do fabricante é disponível para responder todas as perguntas e dar instruções sobre os procedimentos corretos de funcionamento.

O operador deve manter um registo dos dados operativos para cada unidade instalada. Um outro registo deve ser mantido também para todas as atividades periódicas de manutenção e assistência.

Se o operador notar condições operativas anômalas ou anormais deve consultar o serviço técnico autorizado do fabricante.

Manutenção de rotina

As atividades de manutenção mínimas são descritas na Tabela 2

Assistência e garantia limitada

Todas as unidades são testadas na fábrica e garantidas por 12 meses a partir da primeira inicialização ou 18 meses a partir da data de entrega.

Estas unidades foram construídas e desenvolvidas respeitando os padrões de qualidade mais elevados e garantem anos de funcionamento sem defeitos. Porém, é importante garantir a manutenção adequada e periódica em conformidade com todos os procedimentos descritos no presente manual e com as boas regras de manutenção das máquinas.

Aconselha-se vivamente estipular um contrato de manutenção com o serviço autorizado do fabricante para garantir um serviço eficiente e sem problemas graças à experiência e competência do nosso pessoal.

Além disso, deve ser considerado que a unidade requer manutenção também durante a garantia.

Considerar, também, que a utilização de modo inadequado da unidade como, por exemplo, trabalhar além de seus limites operativos ou sem uma adequada manutenção segundo o que foi descrito neste manual, anula a garantia.

Observar, especialmente, os seguintes itens para respeitar os limites da garantia:

1. A unidade não pode funcionar além dos limites especificados;
2. A alimentação elétrica deve reentrar nos limites de tensão e não haver harmónicas ou trocas imprevistas de tensão;
3. A alimentação trifásica não deve haver desequilíbrio entre fases superior a 3%; A unidade deve permanecer desligada até que o problema elétrico tenha sido resolvido;
4. Não desabilitar ou anular nenhum dispositivo de segurança, seja ele mecânico, elétrico ou eletrónico;
5. A água utilizada para encher o circuito hidráulico deve ser limpa e tratada adequadamente; Um filtro mecânico deve ser instalado no ponto mais próximo da entrada do evaporador;
6. Exceto se concordado especificadamente no momento do pedido, a capacidade da água do evaporador nunca deve ser superior a 120% e inferior a 80% da capacidade nominal.

Controlos obrigatórios periódicos e inicialização de aplicações sob pressão

As unidades são incluídas na categoria IV da classificação estabelecida pela diretiva europeia PED 97/23/CE.

Para os chillers pertencentes à esta categoria algumas normativas locais solicitam a inspecção periódica realizada por uma agência autorizada. Verificar os requisitos em vigor no local de instalação.

Tabela 2 – Programa de manutenção de rotina

Lista de atividades	Semanal	Mensal (Nota 1)	Anual/de acordo com a estação do ano (Nota 2)
Geral:			
Leitura dos dados operativos (Nota 3)	X		
Inspeção visual da unidade para eventuais danos e ou solturas		X	
Verificação da integridade do isolamento térmico			X
Limpeza e pintura onde necessário			X
Análise da água (6)			X
Controlo do funcionamento do fluxóstato		X	
Sistema elétrico:			
Verificação da sequência de controlo			X
Verificação do desgaste do contador - substituir, se necessário			X
Verificação da correta fixação de todos os terminais elétricos - apertar, se necessário			X
Limpeza no interior do painel de controlo elétrico			X
Inspecção visual dos componentes devido a sinais de sobreaquecimento		X	
Verificação do funcionamento do compressor e da resistência elétrica		X	
Medida de isolamento do motor do compressor utilizando Megger			X
Circuito de refrigeração:			
Controlo da presença de eventuais perdas de refrigerante		X	
Verificação do fluxo refrigerante através do vidro de inspecção visual do líquido – o vidro de inspeção deve estar cheio	X		
Verificação da queda de pressão do filtro desidrator		X	
Verificação da queda de pressão do filtro de óleo (nota 5)		X	
Análise das vibrações do compressor			X
Análise da acidez do óleo do compressor (7)			X
Seção do condensador:			
Limpeza das bancadas do condensador (Nota 4)			X
Verificação da correta fixação das ventoinhas			X
Verificação das aletas da bancada do condensador – remover, se necessário			X

Notas:

1. As atividades mensais compreendem todas as semanais.
2. As atividades anuais (ou no início da estação do ano) compreendem todas as semanais e mensais.
3. Os valores operativos da unidade podem ser lidos diariamente, respeitando os elevados padrões de observação.
4. Em ambientes com elevada concentração de partículas transportadas pelo ar pode ser necessário limpar com mais frequência a bancada do condensador.
5. Substituir o filtro do óleo quando a queda de pressão atingir 2,0 bar.
6. Controlar a presença de eventuais metais dissolvidos.
7. TAN (Número total de ácidos): ≤0,10: nenhuma ação
   Entre 0,10 e 0,19: substituir os filtros anti-ácidos e recontrolar depois de 100 horas operativas. Continuar a substituir os filtros até que TAN seja inferior a 0,10.
   >0,19: substituir o óleo, filtro do óleo e o desidrator do óleo. Verificar, com frequências regulares.

Informações importantes relativas ao refrigerante em uso

Este produto contém gás fluorado com efeito de estufa objeto do Protocolo de Kyoto. Não eliminar os gases na atmosfera.

Tipo de refrigerante: R134a
Valor GWP(1): 1300
(1)GWP = potencial de aquecimento global

A quantidade de refrigerante necessária para o funcionamento padrão está indicada na placa de identificação da unidade.
A quantidade de refrigerante real carregada na unidade é mostrada em uma anti-câmera de prata situada no interior do painel elétrico.
De acordo com o que foi disposto pela legislação europeia ou local podem ser necessárias inspecções periódicas para individualizar eventuais perdas de refrigerante.
Contactar o revendedor local para ulteriores informações.

Eliminação

A unidade é fabricada componentes metálicos, plásticos e eletrónicos. Todas estas partes devem ser eliminadas em conformidade com as normativas locais em vigor sobre o assunto.
As baterias de chumbo devem ser recolhidas e enviadas aos centros específicos de recolhimento de detritos.
O óleo deve ser recolhido e enviado a centros específicos de recolhimento de detritos.

O presente manual é um suporte técnico e não representa uma oferta vinculante. O conteúdo não pode ser garantido explícita ou implicitamente como completo, exato ou confiável. Todos os dados específicos dos conteúdos podem ser modificados sem prévio aviso. Os dados comunicados no momento do pedido serão considerados definitivos.
O fabricante não assume nenhuma responsabilidade por danos diretos ou indiretos, no sentido mais amplo da palavra, decorrentes ou conectados com o uso e ou interpretação do presente manual.

O fabricante reserva-se o direito de efetuar modificações projetuais e estruturais em qualquer momento e sem prévio aviso. De consequência, a imagem na capa não é vinculatória.

We reserve the right to make changes in design and construction at any time without notice, thus the cover picture is not binding.

Air cooled screw chillers

EWAD-CZ (Inverter)
X (High Efficiency) 640 ~ C18
Cooling capacity from 635 to 1800 kW

CE

Daikin units comply with the European regulations that guarantee the safety of the

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300
B-8400 Ostend – Belgium
www.daikineurope.com